

PAT-NO: JP355117110A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55117110 A

TITLE: TACKY POLARIZING PLATE

PUBN-DATE: September 9, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIZUTANI, KAZUNORI

SONODA, SANENOBU

IGARASHI, MASAMORI

KUNO, SHINJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NITTO ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP54024748

APPL-DATE: March 1, 1979

INT-CL (IPC): G02B005/30, G02F001/133, G09F009/00

US-CL-CURRENT: 156/234

ABSTRACT:

PURPOSE: To automatic affixing to liquid crystal cells by affixing the polarizing film attached with a protecting film onto a long-length carrier tape by means of a pressure-sensitive adhesive agent and affixing a long-length tape thereonto by means of a pressure-sensitive adhesive agent by way of a release-treating film.

CONSTITUTION: A polarizing film 4 having a protecting film 3 is affixed onto a carrier tape 1 composed of long-length paper or resin film by means of a pressure-sensitive or temperature-sensitive adhesive layer 2. On this is affixed a release-treating film 6 by means of a pressure-sensitive adhesive agent 5. 7 is a long-length tape with pressure-sensitive or temperature-sensitive adhesive agent affixed onto the untreated surface of the release film 6. This is a release tape for peeling the release-treating film 6 on the polarizing film 4. The adhesive strength of the release tape is made smaller than the adhesive strength of the carrier tape so that the release tape peels first. Thereby, the bonding to liquid crystal cells may be accomplished automatically and bonding done even in a vacuum.

COPYRIGHT: (C)1980 JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-117110

⑤Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④公開 昭和55年(1980)9月9日  
 G 02 B 5/30 7348-2H  
 G 02 F 1/133 1 1 0 7348-2H  
 // G 09 F 9/00 7129-5C 発明の数 2  
 審査請求 有

(全 4 頁)

## ⑤粘着偏光板

⑪特 願 昭54-24748

⑫出 願 昭54(1979)3月1日

⑬発 明 者 水谷和則  
 茨木市下穂積1丁目1番2号日  
 東電気工業株式会社内

⑭発 明 者 園田実信  
 茨木市下穂積1丁目1番2号日  
 東電気工業株式会社内

⑮発 明 者 五十嵐正守

茨木市下穂積1丁目1番2号日  
 東電気工業株式会社内

⑯発 明 者 久納晋司

茨木市下穂積1丁目1番2号日  
 東電気工業株式会社内

⑰出 願 人 日東電気工業株式会社

茨木市下穂積1丁目1番2号

⑱代 理 人 弁理士 和田昭

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

粘着偏光板

## 2. 特許請求の範囲

1. 一方向に長尺の紙あるいは樹脂フィルムキャリアテープの一方の面に所定形状の片面側表面保護膜付偏光フィルムが該表面保護膜を介して感圧性または感温性の接着層で貼着され、さらに前記偏光フィルムの他面には所定形状の表面離型機能を付与した紙あるいは樹脂フィルムがその離型処理面で感圧性粘着剤を介して貼着されていることを特徴とする液晶封入ガラスセルへの貼着が容易な長尺キャリアテープ付粘着偏光板。

2. 特許請求の範囲第1項の粘着偏光板において、偏光フィルムの他面に感圧性粘着剤を介してその離型処理面で貼着されている所定形状の紙あるいは樹脂フィルムの他の非処理面に感圧性または感温性粘着剤付定幅長尺剥離用テープを貼合されていることを特徴とする液晶封入ガラスセルへの貼着が容易な長尺キャリアテープ付粘着偏光

(1)

板。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は粘着偏光板に関するものであつてデジタルウオッチ用液晶表示装置、電子計算機用液晶表示装置などの液晶を使用する表示素子の構成体である偏光特性を有するプラスチックフィルムを感圧性粘着剤を用い、液晶を封入したガラスセル表面に気泡を介在させることなく作業性よく貼合させることができるようにした長尺の紙あるいはフィルムキャリアテープ付粘着偏光板を提供するものである。

従来、粘着偏光シートの液晶封入ガラスセル(以下セルと略称する)への貼付方法は、予め粘着偏光シートを所定の形状に切断しておき、これを1枚づつ手作業によつてあるいは治工具を用いて貼合させる方法即ち、まず表面を清浄にしたセルを用意し、所定形状に切断した粘着偏光シートの粘着剤面保護離型処理シート(以下セパレーターと略称する)を剥して粘着剤面を露出させ、手でセル面に位置決めしながら固定に必要な最少量の

(2)

部分を仮接着し、その後この粘着偏光シートを仮接着したセルを1個づつ或いは数個治工具に整列させたのち圧着ロール間を通過せしめ、気泡を巻き込まないように貼合わせる方法が一般的に行われている。

しかし、このような貼合わせ方法では手作業によるため作業性が悪くまた粘着偏光シートのセル面に対する位置決め精度が悪いこと、さらに大きな欠点としては手による貼合わせ時に均一な仮接着が出来ないために圧着ロール通過後もセルと貼合わせた偏光シートの粘着剤界面にどうしても気泡を巻きこみやすく、これが製品としての信頼性を大きく低下せしめるとともに歩留り低下の大きな欠陥とされているのである。

本発明者らは従来の上記したような所定の小片に切斷された単板状粘着偏光板を使用したセルへの手作業による貼合わせ方法に伴う欠陥を解消すべく鋭意検討の結果、連続貼合わせに適した長尺キャリアテープ付粘着偏光板を発明したものである。

(3)

本発明の粘着偏光板の要旨とするところは、一方向に長尺の紙あるいは樹脂フィルムキャリアテープの一方の面に所定形状の片面側表面保護膜付偏光フィルムが該表面保護膜を介して感圧性または感湿性の接着層で貼着され、さらに前記偏光フィルムの他面には所定形状の表面離型機能を与した紙あるいは樹脂フィルムがその離型処理面で感圧性粘着剤を介して貼着されている長尺キャリアテープ付粘着偏光板、あるいはさらに前記所定形状の紙あるいは樹脂フィルムの他の非処理面に感圧性または感湿性粘着剤付定幅長尺テープが貼合されている長尺キャリアテープ付粘着偏光板である。

このような構成からなる粘着偏光板であるからこれをセルに貼合わせるに当つて従来の偏光板のような手作業ではなく連続的な貼合操作が可能であり、しかも貼合時に気泡を巻き込むおそれもなく、液晶表示装置の防湿性、平行性、平滑性にすぐれた好適な表示効果が得られるのである。

本発明の粘着偏光板の構成を図面を参照して説

(4)

明すると、第1図において、1は一方向に長尺の紙あるいは樹脂フィルムからなるキャリアテープであり、その上面には例えばポリビニルアルコールフィルムにヨウ素を吸着配向せしめて偏光性を与えた偏光フィルム4であつてその片面側に表面保護膜3を有するものが該表面保護膜を介して感圧性または感湿性の接着層2で貼着されている。そしてこの偏光フィルム4の上面に所定形状の紙あるいは樹脂フィルムであつてその表面に離型機能を施した離型処理膜6がその離型処理面で感圧性粘着剤5を介して貼付けられた粘着偏光板である。そして7は前記離型処理膜6の未処理面に貼合した感圧性または感湿性粘着剤付長尺テープであつて、これは感圧性粘着剤5によつて偏光フィルム4の上面に貼合した離型処理膜6を剝離するための剝離用テープである。

このように本発明の粘着偏光板は最下面にキャリアテープが、最上面には剝離用テープが貼着された構成であることが特徴であり、このことはセルへ該粘着偏光板を連続的に自動転着せしめる

(5)

際大きな効果を発揮するのである。

しかして本発明の粘着偏光板にあつては偏光フィルムのセルへの貼付に際し、後述するように剝離用テープおよびキャリアテープが段階的に夫々の工程で剝離されるのであるが、剝離用テープが離型処理膜共々さきに剝離されるために偏光フィルムに対する感圧性または感湿性粘着剤を介しての剝離用テープ、キャリアテープ夫々の接着強度A、BはA<Bであることが必要である。

第2図は粘着偏光板にアルミニウム箔の如き反射体9を付加せしめた粘着反射偏光板の一例を示したものである。

第3図は第1図の構成よりなる本発明粘着偏光板の平面図であり、同図面においては1のキャリアテープの幅に対して4の偏光フィルムは幅の狭いものを図示したが、これはキャリアテープへの偏光フィルムの貼付や、得られた粘着偏光板としてセルへ貼合する場合に作業しやすく望ましいというだけであつて両者が同幅であつても何ら差支えない。

(6)

以下本発明粘着偏光板の製造およびセルへの貼合について説明する。

まず長尺キャリアテープ素材としてポリエステルフィルムをスリット加工し、その片面に感圧あるいは感湿接着層2としての粘着剤含浸シート(例えば弊社製、両面接着テープ No 501)を貼合わせてキャリアテープ1を作成する。

別に一方の面に感圧粘着剤5を介して保護離型処理膜6を、他面に表面保護膜3<sup>上</sup>仮貼着した長尺の偏光フィルム4の一定幅に切断したものを用意し、この表面保護膜3面をさきのキャリアテープ1上に貼合わせた粘着剤含浸シート2と接する方向で切断すると同時にキャリアテープ1上に貼合わせるのである。

キャリアテープ1上への貼合が終るとその部分を一定ピッチ移動せしめ、次の偏光フィルムがキャリア上に貼合される。このような操作が繰返されて長尺のキャリアテープ付粘着偏光板が得られる。

さらに好ましくは偏光樹脂フィルム上の感圧性

(7)

りロール14が再び回転する。それによつて粘着偏光板13を仮貼したセル16は次工程へ進み、20の偏光板-セル貼合せ圧着ロールにより本貼合わせが行れる。その後21のキャリアテープ剥離Vエッジによりキャリアテープ1が剥離されて偏光板付セル22としてコンベヤ23で取出される。24はキャリアテープ巻取りリール、25は剥離・送りロール14で剥離された剥離テープの巻取りリールである。

以上のように自動貼付操作が間歇的に行われてセルへ粘着偏光板が貼合されるのである。

また第1図に示す構成の粘着偏光板を使用する場合は第5図のような真空中での貼合せが可能である。

即ち粘着偏光板13からあらかじめ剥離用テープ7と離型処理膜6を一体に剥離して偏光板の粘着剤面を露出させた状態でキャリアテープ端面にあげた位置決めガイドホール8を位置決めガイドピン26に合わせることにより前以つてセル位置決め治具27にセットされたセル16への位置

(8)

粘着剤5面の離型処理膜6を剥離するための剥離用テープ7が貼合される。

次にこの粘着偏光板を用いてセル面へ自動的に貼合せる方法について述べると、まず第2図の構成の粘着偏光板を使用する場合には第4図の方法にてセルへ貼合される。即ち、粘着偏光板繰出しリール12より繰出された長尺キャリアテープ付粘着偏光板13は14の剥離用テープの剥離・送りロールによつて同テープ7と離型処理膜6が一体となつて剥離され、粘着偏光板13は粘着剤5面が露出した状態で進行し、15の位置決めセンサーによつてそのエッジを検出され、セルとの貼合わせ位置で停止する。と同時にセル自動投入装置18によつてセル16をセットしたセル位置決め治具17が上昇し、定位置に固定される。しかるのち、さきに停止した粘着偏光板上に位置する仮貼圧着治具19が降下して中央部から気泡を追い出しながらセル16上に粘着偏光板13を仮貼すると同時に仮貼圧着治具19とセル位置決め治具17が夫々上昇あるいは降下し、それと共に送

(8)

決めを行う。この状態では偏光板13の粘着剤面とセル16の上面との間には数ミリの隙間が保たれている。

次に治具台28に治具をのせ、ゴムダイヤフラム29をチャンバー30にセットし、チャンバー30に上蓋を施したのち31の減圧バルブを開き、チャンバー30内を1mmHgの減圧とする。

次に減圧バルブ31を閉め、32の加圧空気バルブを開いて加圧室33にエアーを送入するとゴムダイヤフラム29が降下してセル16上に粘着偏光板が貼合されるのである。

この方法では真空中で貼合わせを実施するためその過程で気泡の存在が殆んどなく非常に信頼度の貼合せが行えるのである。キャリアテープ1は貼合わせ後剥離すれば良い。

本発明の長尺キャリアテープ付粘着偏光板は上述したように

(1) キャリアテープ上に定ピッチで容易に貼合することができるので貼合せ時の位置精度が向上する。

(9)

テープ。

特許出願人 日東電気工業株式会社  
同 代 理 人 弁 理 士 和 田 昭

- (2) ロール貼の自動化によつて従来の手貼法に比較して諸条件を均一にできるので貼合わせのバラツキが少なく歩留りの高い作業が出来、気泡の巻込みも殆んどない。
- (3) キヤリヤーテープに偏光フィルムを貼わせると同時に位置決めガイドホールをあけることができるので真空中においても治具を用いて貼合わせひずみの少ない、また気泡の介在しない高信頼性の貼合わせができる、
- など非常に大きな効果を奏し、その実用的価値は多大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明粘着偏光板の構成を示す断面図、第2図は同じく他の一例を示す断面図、第3図はその平面図であり、第4図および第5図は本発明の粘着偏光板のセルへの自動貼合方法の一例を示す説明図である。

1…キヤリヤーテープ、2…感圧性または感湿性接着層、3…表面保護膜、4…偏光フィルム、5…感圧性粘着剤、6…離型処理膜、7…剥離用

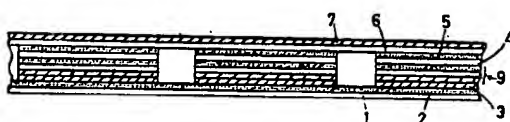
(11)

02

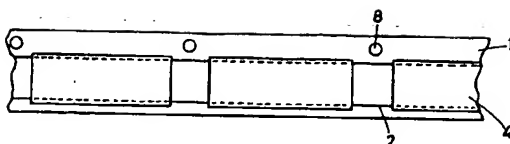
第1図



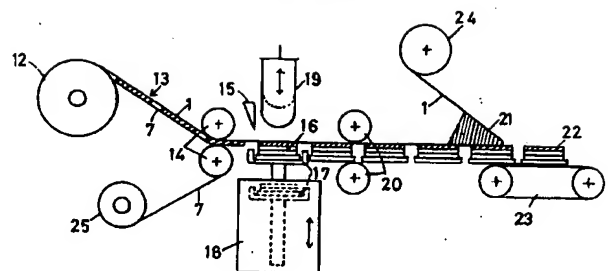
第2図



第3図



第4図



第5図

